取扱説明書

EMIノイズセンサー

MODEL FVC－777

株式会社　ノイズ研究所

第1.01版
AEA00011-001-0B

はじめに

このたびはＥＭＩノイズセンサー　ＦＶＣ－７７７　をお買上げいただき，まことにありがとうございます。

ＦＶＣ－７７７を，お使いになる前に本書をよく読んでいただき，十分ご活用くださるようお願い申しあげます。

目　次

1. 特長：ＦＶＣ－７７７でできること …… 1

2. 標準添付品 …… 2

3. 本体各部の名称と機能 …… 4

4. 操作方法 …… 9

5. プローブの種類と測定方法 …… １２

6. 仕様・性能 …… １８

7. 動作の確認方法 …… ２０

8. プリンタへの出力 …… ２３

9. 不具合に対する保証 …… ２５

1. 特長：ＦＶＣ－７７７でできること

ＦＶＣ－７７７は，電子機器等から輻射または伝導される電磁波の発生源となる，高周波電圧と高周波電流をプローブで検出して，その強度と周波数分布を表示します。本機により，各種の規格（ＶＣＣＩ，ＦＣＣ，ＣＩＳＰＲ，ＶＤＥ等）で定められた伝導ノイズ，輻射ノイズの規格値に適合させるための対策を効率良く進めることができます。電圧と電流をそれぞれ別々に測定するために１種類の電界プローブと２種類の磁界プローブを標準添付品として提供します。

■ 特長

① 広い周波数範囲

１００KHz～１０００MHzの電磁波の発生源探知と強度の判定が可能です。また電磁波の周波数分布も観測することができます。

② プローブ

電界用と磁界用の２種類のプローブが標準で添付されています。測定箇所にプローブの先端を触れるだけで絶縁物の上からでも測定できます。また，近接して測定するので，外来の電磁波の影響を受けにくくシールドルーム等の設備が不要です。

③ 表示

各周波数帯のレベルが，バックライト付液晶表示器にグラフ表示されますので観測が容易です。３種類の表示モード（ノーマル表示／ピークホールド表示／ホールド表示）が選択でき，測定レベルのピーク値の保持や，表示画面を固定できるので，読み取りが容易です。

④ トーン／アラーム出力

測定レベルに比例した発振音（トーン）と，あらかじめ設定した値を超えると出る警告音（アラーム）があり，表示を見ていなくても，電磁波の有無を知ることができます。

⑤ 小型，軽量でバッテリー内蔵ですから電源の取れない所や，移動しての測定に便利です。

５時間充電で約１時間使用できます。

⑥ 外部プリンタインタフェースが標準装備されており，プリンタを接続して測定値の記録を取ることができます。外部プリンタと接続ケーブルはオプションです。

詳しくは２３頁－『8. プリンタへの出力』の項をご覧下さい。

2. 標準添付品

本機には，取扱説明書（本書）１冊，ＡＣアダプタ１台，電界プローブ１本，磁界プローブ２本（２種類），キャリングケース１個が標準添付されています。

■ 取扱説明書

本書のことです。１冊が添付されます。

■ 電界プローブ（Ｆ－１０－００６）…… 図１－Ａ

周波数範囲１００ＫHz～１０００MHzの電界測定用のプローブ１本が添付されます。

■ 磁界プローブ（Ｆ－１０－００７）…… 図１－Ｂ

周波数範囲１００ＫHz～３０MHzの磁界測定用のプローブ１本が添付されます。

■ 磁界プローブ（Ｆ－１０－００８）…… 図１－Ｃ

周波数範囲３０MHz～１０００MHzの磁界測定用のプローブ１本が添付されます。

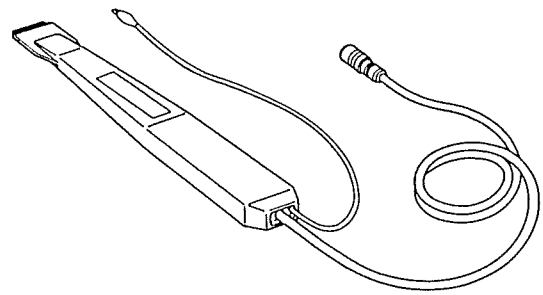
■ ＡＣアダプタ …… 図１－Ｄ

ＡＣ９０～１３２Ｖ用のＡＣアダプタ１台が添付されます。

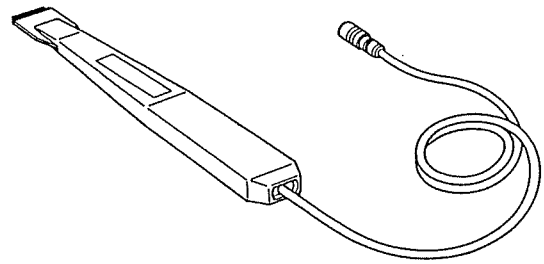
内蔵バッテリーの充電にも使用します。

■ キャリングケース …… 図１－Ｅ

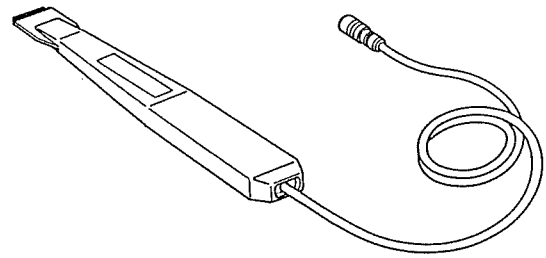
ＦＶＣ－７７７本体と標準添付品及びオプションのプリンタを収納するキャリングケース１個が添付されます。



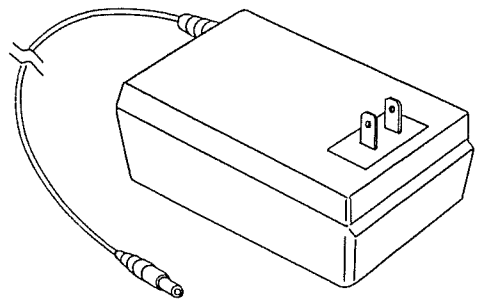
（A）電界プローブ
Ｆ－１０－００６



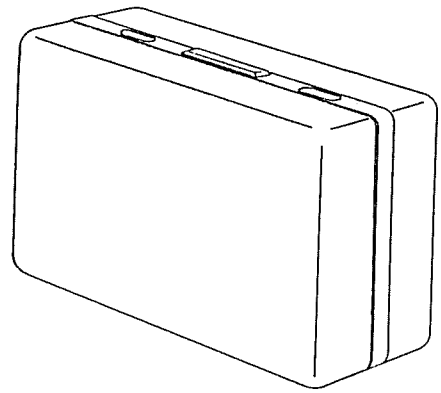
（B）磁界プローブ
Ｆ－１０－００７



（C）磁界プローブ
Ｆ－１０－００８



（D）ＡＣアダプタ



（E）キャリングケース

図１　　標準添付品

3. 本体各部の名称と機能

測定器本体の正面には液晶表示部と操作部及び信号入力コネクタが配置され，プローブは信号入力コネクタに接続して使用します。本体背面にはＤＣ電源入力コネクタと充電開始スイッチ及びプリンタ接続コネクタが配置されています。

■ 操作部（図２）

① ＰＯＷＥＲ／ＣＨＡＲＧＥ

電源スイッチと充電の表示ランプです。

ボタンを押し込んだ状態で電源が入ります。もう一度押すとボタンは飛び出した状態になり電源が切れます。

② 充電中に緑色のランプが点灯します。

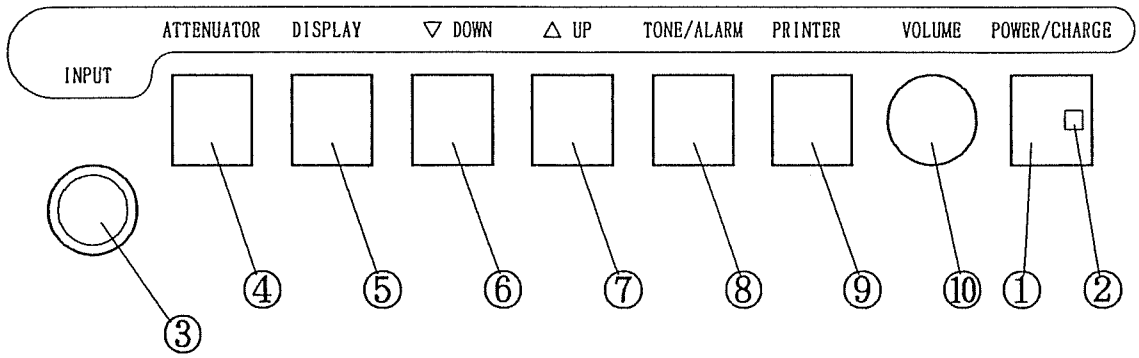


図２　操作部

③ ＩＮＰＵＴ

付属の電界プローブ，磁界プローブを接続する信号入力用のコネクタです。

プローブの種類は自動的に識別されます。

④ ＡＴＴＥＮＵＡＴＯＲ

入力アッテネータの切換えスイッチです。

０ｄＢ，１０ｄＢ，２０ｄＢ，３０ｄＢのアッテネータを選択します。

スイッチを１度押す毎に１０ｄＢずつ増えていき，３０ｄＢの次は０ｄＢに戻ります。

選択されたアッテネータが表示されます。（液晶表示部⑮）

⑤ ＤＩＳＰＬＡＹ

表示モードの切換えスイッチで，ノーマル表示／ピークホールド表示／ホールド表示を順次，選択します。

選択されたモードが表示されます。（液晶表示部⑯）

ノーマル表示 …… 信号レベルの強弱に応じて黒いバーグラフが伸縮します。（図３）

ピークホールド表示 …… 最大値を白抜きのバーで残し，現在のレベルを黒いバーグラフで示します。（図４）

ホールド表示 …… 表示を保持し，白抜きのバーグラフになります。（図５）
表示モードを変更すると解除されます。

⑥ ▽ ＤＯＷＮ

アラームレベルの設定に使います。１度押す毎に２ｄＢずつ減少します。

設定されたレベルが表示されます。（液晶表示部⑳）

⑦ △ ＵＰ

アラームレベルの設定に使います。１度押す毎に２ｄＢずつ増加します。

設定されたレベルが表示されます。（液晶表示部⑳）

⑧ ＴＯＮＥ／ＡＬＡＲＭ

トーン及びアラームの動作を選択します。
トーン，アラーム，トーンとアラーム，非選択の順番に切り替わります。

選択された動作が表示されます。（液晶表示部⑰）

トーン（ＴＯＮＥ）…… 信号レベルに比例して発信音の断続の間隔が変化します。小さいときは間隔が長く，大きいときには連続音になります。

アラーム（ＡＬＡＲＭ）‥ 信号レベルが設定されたアラームレベルを超えるとトーンとは違った周期の発信音をだします。

⑨ ＰＲＩＮＴＥＲ

外部プリンタ（オプション）の印字開始ボタンです。

⑩ ＶＯＬＵＭＥ

トーン及びアラームの音量調整ツマミです。
右回しで音量が大きくなります。

■ 液晶表示部

液晶表示部の表示画面を図３，図４及び図５に示します。

⑪ バーグラフ

測定値をバーグラフで表示します。

⑫ 目盛り

信号強度の目盛りで，上端が０ｄＢ，下端が－４０ｄＢで１０ｄＢ間隔です。

⑬ 補助目盛り

信号強度の目盛りで，２ｄＢ間隔です。

⑭ 周波数の目盛り

８本のバーグラフの周波数範囲を示します。

⑮ ０ｄＢ／１０ｄＢ／２０ｄＢ／３０ｄＢ ＡＴＴＥＮＵＡＴＯＲ

入力アッテネータの設定状態を『 ▶ 』で示します。

⑯ 表示モード

表示モードの設定状態を『 ▶ 』で示します。

⑰ ＴＯＮＥ／ＡＬＡＲＭ

トーン，アラームの設定状態を『 ▶ 』で示します。

⑱ ＰＲＩＮＴＥＲ

プリンタの動作を示します。

印字動作中『 ▶ 』で示します。

プリンタからの応答信号（ＲＥＡＤＹ）が約４秒以上無いときには『 ＥＲＲ 』と表示します。

⑲ ＣＯＮＤＩＴＩＯＮ

バッテリー電圧が低下したとき『 ＢＡＴ 』と表示します。
『ＢＡＴ』はＢＡＴＴＥＲＹの意味です。

⑳ アラームレベル

アラームの動作レベルを『 —— 』で示します。

㉑ ＡＴＴＥＮＵＡＴＯＲ

ホールド表示のとき，アッテネータの切り換えができないことを『 ＮＡ 』で示します。『ＮＡ』はＮＯＴ ＡＶＡＩＬＡＢＬＥの意味です。

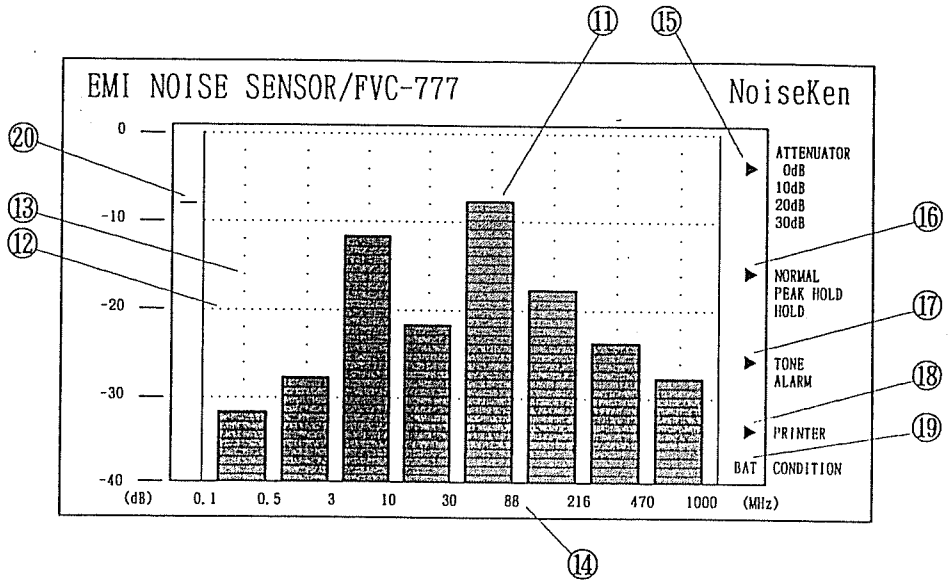


図3　表示画面（NORMAL）

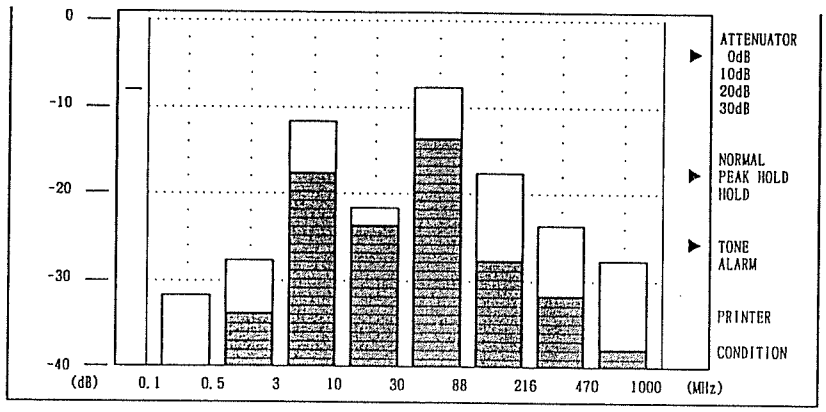


図4　表示画面（PEAK HOLD）

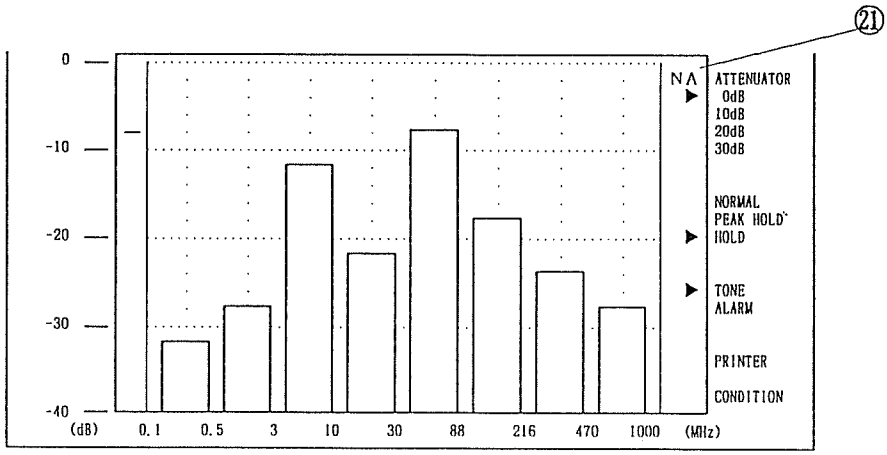


図5　表示画面（HOLD）

■ 本体背面部（図６）

㉒ ＰＲＩＮＴＥＲ

外部プリンタ（オプション）を接続するコネクタです。

㉓ ＣＨＡＲＧＥ

内蔵バッテリーの充電開始ボタンです。

㉔ ＤＣ ＩＮＰＵＴ

直流電源の入力コネクタです。標準添付されているＡＣアダプタを接続します。

ＡＣアダプタ以外の直流電源を使用するときにも，ここに接続します。

（注意　極性を十分確認して接続して下さい。間違えますと機器を破損する恐れがあります。）

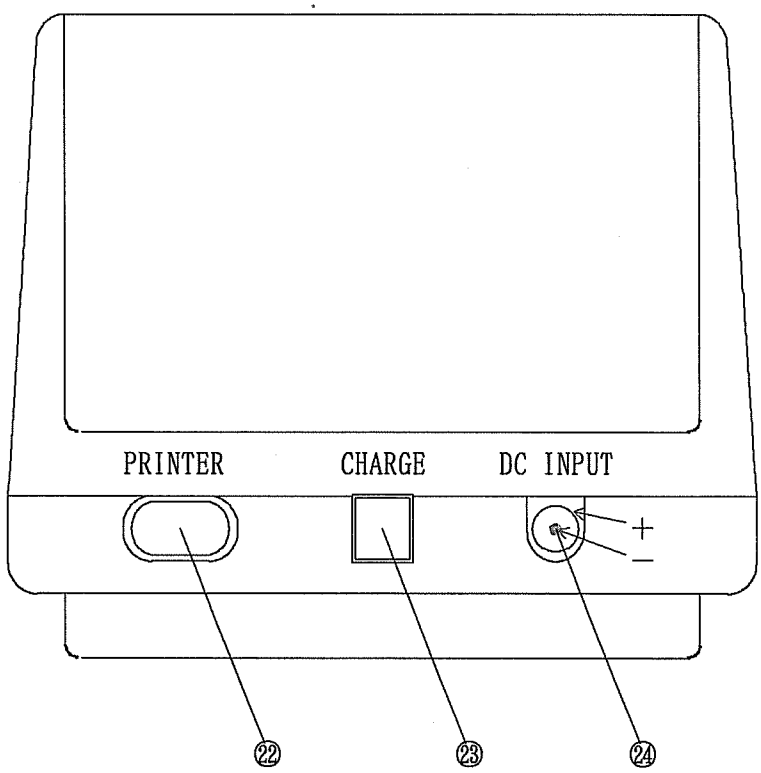


図６　本体背面図

4. 操作方法

ＦＶＣ－７７７で測定を開始するときの操作手順と電源の選択，及びバッテリーの充電方法を示します。注意事項を守ってお使いください。

■ 操作上の注意事項

・電源 …… 標準添付のＡＣアダプタは，ＡＣ９０～１３２Ｖ（４７Hz～６３Hz）用です。許容電圧範囲内で，お使いください。

ＡＣアダプタや外部電源を接続するときには本機の電源スイッチが切れた状態にして下さい。（ＰＯＷＥＲボタンが出ている状態）

ＡＣアダプタを接続すると常に，微小電流でバッテリーを補充電しています。長時間，使用しないときはＡＣアダプタをコンセントから抜いてください。

・プローブ …… 本機のプローブにはＦＶＣ－７７７から電源が供給されています。付属のプローブ以外の物を接続しないで下さい。

プローブの接続，取り外しは電源をＯＦＦにしてから行ってください。

プローブ先端の耐圧はＤＣ＋ＡＣのピークで５００Ｖです。高電圧の回路に直接触れなでください。

・環境 …… 温度５～４０℃，湿度３０～９０％の範囲で動作させてください。

許容温度範囲外では，故障の原因になることがあります。また，バッテリーの容量が減少したり，充電に時間がかかることがありますので，低温や高温になる場所での保存と使用は避けて下さい。

■ 電源の選択

・ＡＣ電源を使用するときは，背面パネルのＤＣ ＩＮＰＵＴコネクタに標準添付品のＡＣアダプタを接続します。

・外部のＤＣ電源を使用するときは，背面パネルのＤＣ ＩＮＰＵＴ用コネクタにＤＣ電源を接続します。（極性には、十分注意して下さい。図６参照）

・バッテリー動作のときは，背面パネルのＤＣ ＩＮＰＵＴコネクタに何も接続しません。ＤＣ ＩＮＰＵＴコネクタに電源が供給されない状態で電源をＯＮにすると，自動的にバッテリー動作になります。

■ バッテリーの充電方法

① 背面パネルのＤＣ ＩＮＰＵＴコネクタに標準添付品のＡＣアダプタを接続します。

② 背面パネルの充電開始ボタン（ＣＨＡＲＧＥ）を押すと，正面操作部のＣＨＡＲＧＥランプが点灯して充電が開始されます。

③ 充電が完了するとＣＨＡＲＧＥランプが消えて充電が停止します。

・５℃～４０℃の温度範囲で充電してください。

・充電時間は約５時間です。完全に充電すると，約１時間使用することができます。

・電源スイッチのＯＮ／ＯＦＦに関係なく，ＡＣアダプタを接続してあれば充電することができます。また充電中でも測定することができます。

・充電終了後すぐに充電開始ボタンを押しても，過充電を防ぐため充電は開始されません。

・ＡＣアダプタを接続すると常に，微小電流で補充電しています。

・お買上げ直後や長時間ご使用にならなかったときは，バッテリーが消耗していますのでご使用になる前に充電してください。

■ プローブの接続

測定の目的や周波数に応じて，電界プローブまたは磁界プローブを選び，本体正面のＩＮＰＵＴコネクタに確実に差し込みます。

プローブの種類は自動的に識別され，測定周波数帯域のみが，画面に表示されます。

■ 電源の投入

ＰＯＷＥＲボタンを押して電源を投入します。電源投入後，液晶画面に目盛りと各設定の初期状態が表示されます。バッテリー動作のときＰＯＷＥＲボタンを押しても液晶画面に何も表示されない場合やＣＯＮＤＩＴＩＯＮに『ＢＡＴ』が表示されていたら，バッテリーの充電が必要です。

バッテリーの残量が少なくなると表示画面に『 ＢＡＴ 』と表示されますので，電源をＯＦＦにするか，充電操作をして下さい。 そのまま放置すると過放電を防ぐため，自動的に動作を停止します。 このとき，すぐに電源が入り，また切れるという動作を数回繰り返すことがありますが，負荷が無くなるとバッテリー電圧が回復するためで，故障ではありません。

設定の初期状態は表１の様になります。

表１ 設定の初期状態

項　　目	設　　定
アッテネータ	０ｄＢ
表示モード	ノーマル表示
トーン／アラーム	トーン
アラームレベル	０ｄＢ

■ 測定開始

電源ＯＮと同時に測定動作を開始し，入力信号があれば表示します。

■ アッテネータの選択

・入力信号が大きく，バーグラフが表示画面の上端まで行ってしまうときに使用します。

・０ｄＢ，１０ｄＢ，２０ｄＢ，３０ｄＢのアッテネータを選択し，感度調整します。

・アッテネータを切り換えたとき，約２秒間測定を停止します。

・ピークホールド表示のときアッテネータを切り換えると，以前にピークホールドされた値はクリアーされます。

・ホールド表示のときには，アッテネータを切り換えることができません。
表示画面に『ＮＡ』（NOT AVAILABLE)が表示されます。

■ 表示モードの選択

・ノーマル表示／ピークホールド表示／ホールド表示を選択します。

■ トーン／アラームの選択

・トーン／アラームのどちらも選択してないときは音量調整に関係なく，音はでません。

■ アラームレベルの設定

・アラームを出すレベルを設定します。

■ 音量調整

・トーン／アラームを選択したときその音量を調整します。

■ プリンタ

・オプションのプリンタが接続されていて，測定データを印字したいときに押します。

アッテネータを切り換えたとき約２秒間測定が停止しますが，この間はプリンタボタンを押さないでください。正しい値が印字されないことがあります。

5. プローブの種類と測定方法

ＦＶＣ－７７７には，電界プローブ（１本）と磁界プローブ（２本）が標準添付されています。
それぞれ測定範囲と使用方法が異なります。

■ 電界プローブ（Ｆ－１０－００６）

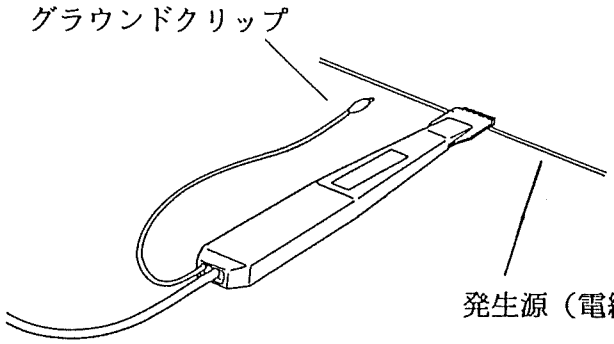
・電界測定用のプローブで，電磁波の発生源の高周波電圧の検出に使用します。

検出した高周波電圧を増幅してＦＶＣ－７７７本体に送ります。

プローブのグラウンドクリップは測定対象のグラウンドに接続します。

・周波数範囲	１００KHz～１０００MHz
・レベル測定範囲（較正点２０MHz）	本体のアッテネータが０ｄＢのときバーグラフの最小から最大までが５．６～５６０ｍＶの範囲になります。 本体のアッテネータが１０ｄＢのときは１８～１８００ｍＶになります。 （２０ｄＢ，３０ｄＢのアッテネータは使用しないで下さい。）
・ダイナミックレンジ	３５ｄＢ以上
・最大入力レベル	１０Ｖ
・検出部先端の耐圧	５００Ｖ（ＤＣ～１００Hz）

・図７に測定方法を示します。



プローブ先端のシールが貼ってある面が電界のセンサーになります。

シール部分を，測定する場所に向けて密着させて下さい。
間隔を開けると，感度が低下します。

プローブのグラウンドクリップは測定対象のグラウンドに接続します。
外部からの誘導を低減させます。

図７　測定方法　電界プローブ（Ｆ－１０－００６）

この測定は近傍界の測定です。発生源の高周波電圧の強弱を測定できますが，その値を遠方界の平面波（電波）の電界強度（μＶ／ｍ）に換算することはできません。

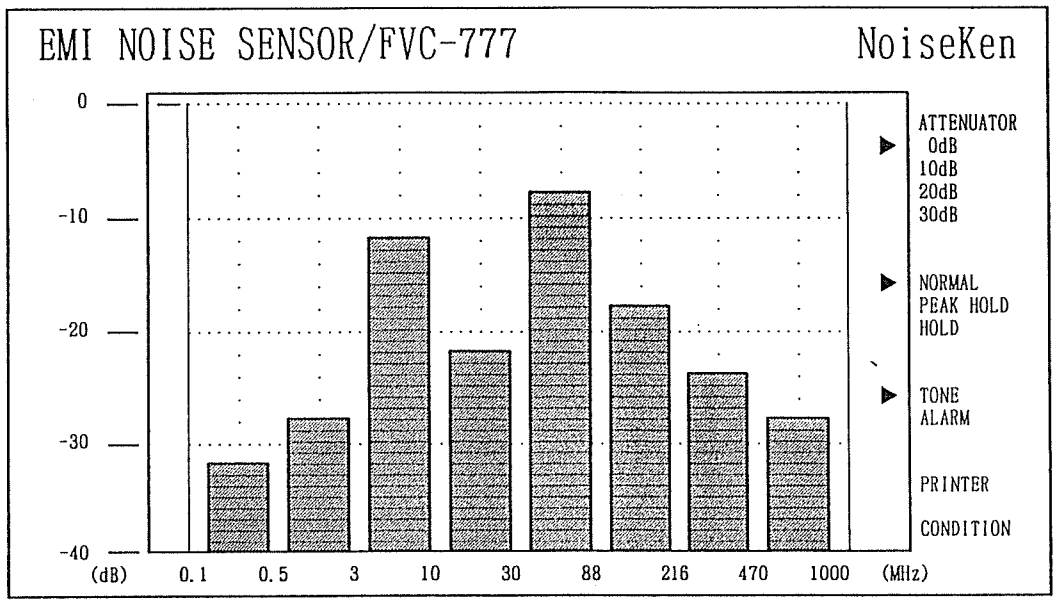


図８　表示例　電界プローブ（Ｆ－１０－００６）

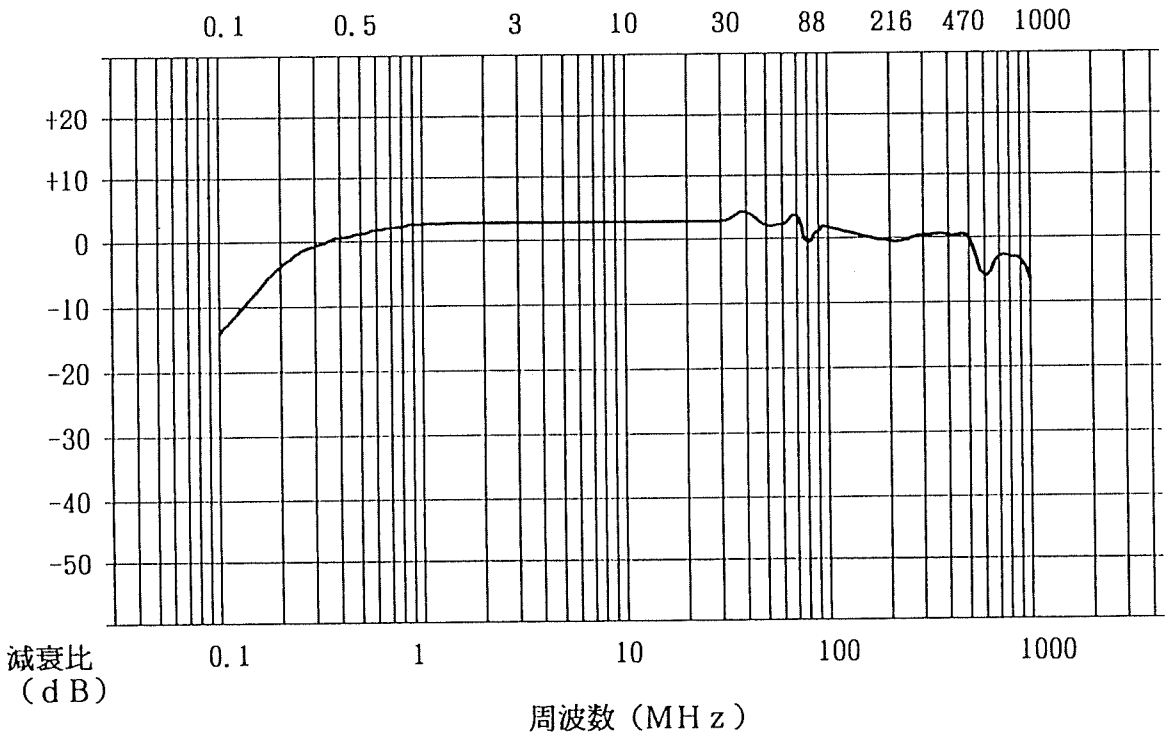


図９　周波数特性　電界プローブ（Ｆ－１０－００６）

■ 磁界プローブ（Ｆ－１０－００７）

・磁界測定用のプローブで，電磁波の発生源の高周波電流の検出に使用します。

検出した高周波電流を電圧に変換し，増幅してＦＶＣ－７７７本体に送ります。

・周波数範囲　　１００KHz～３０MHz

・レベル測定範囲（較正点２０MHz）　本体のアッテネータが０ｄＢのときバーグラフの最小から最大までが０．０１～１．０mAの範囲になります。

本体のアッテネータが１０ｄＢのときは　０．０３２～３．２mA
〃　　２０ｄＢのときは　０．１～１０mA
〃　　３０ｄＢのときは　０．３２～３２mA
になります。

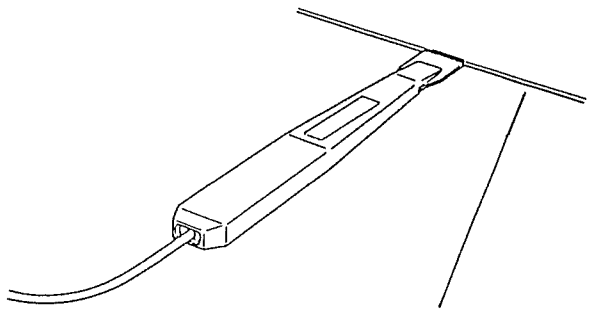
・ダイナミックレンジ　３５ｄＢ以上

アッテネータが０ｄＢのときは３０ｄＢ以上になります。

・最大入力レベル　２００mA

・検出部先端の耐圧　５００Ｖ（ＤＣ～１００Hz）

・図１０に測定方法を示します。



プローブ先端のシールが貼ってある面のエッジ部分がセンサーになります。

測定する導体とエッジ部分が平行になるようにして密着させて下さい。
直角の方向では感度が低下します。また間隔を開けると，感度が低下します。

発生源（電線，プリントパターン等の導体）

図１０　測定方法　磁界プローブ（Ｆ－１０－００７）

この測定は近傍界の測定です。発生源の高周波電流の強弱を測定できますが，その値を遠方界の平面波（電波）の電界強度（μＶ／m）に換算することはできません。

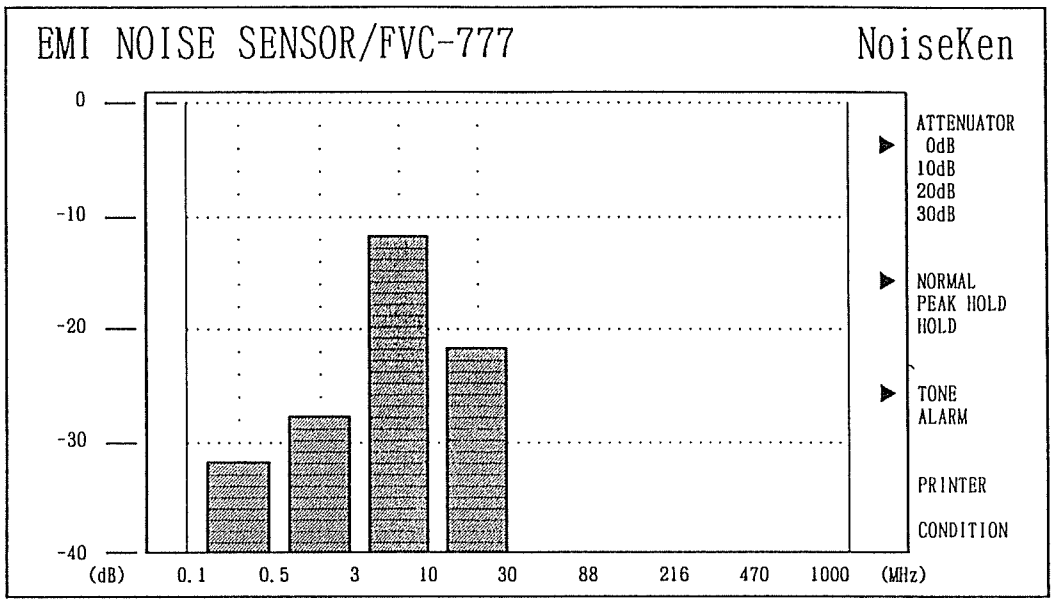


図１１　表示例　磁界プローブ（Ｆ－１０－００７）

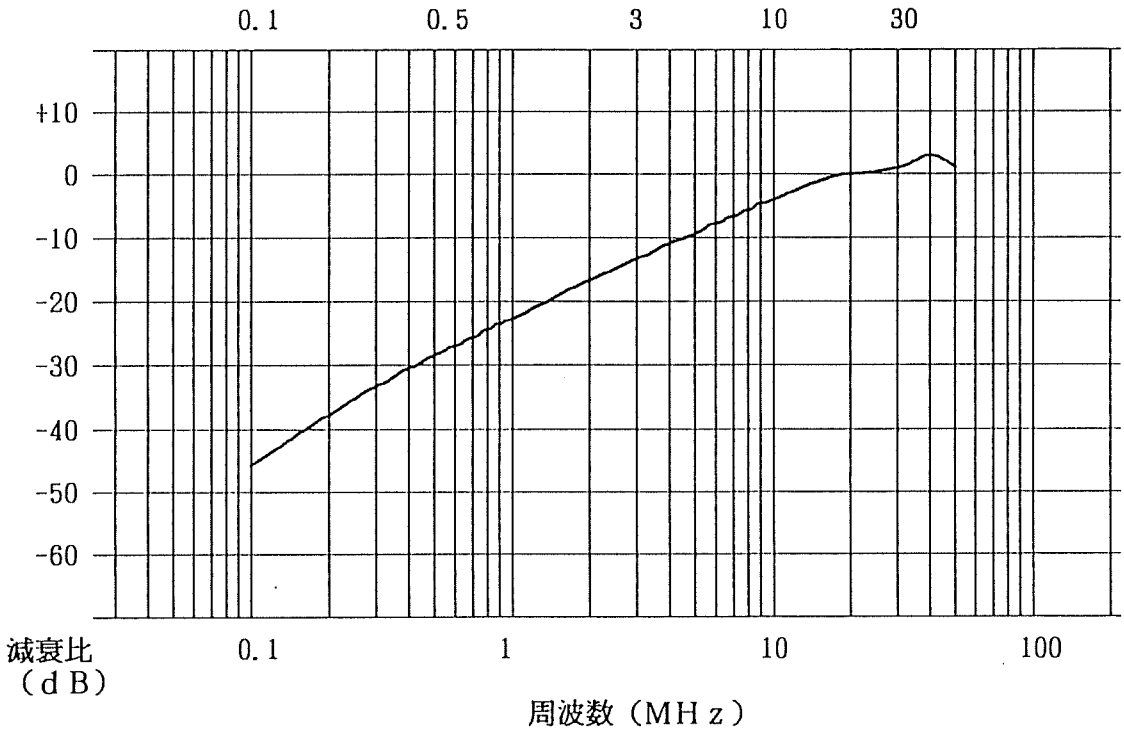


図１２　周波数特性　磁界プローブ（Ｆ－１０－００７）

■ 磁界プローブ（Ｆ－１０－００８）

・磁界測定用のプローブで，電磁波の発生源の高周波電流の検出に使用します。

検出した高周波電流を電圧に変換し，増幅してＦＶＣ－７７７本体に送ります。

・周波数範囲　　３０MHz～１０００MHz

・レベル測定範囲（較正点２００MHz）　本体のアッテネータが０ｄＢのときバーグラフの最小から最大までが０．０６３～６．３ｍＡの範囲になります。

本体のアッテネータが１０ｄＢのときは０．２～２０ｍＡになります。

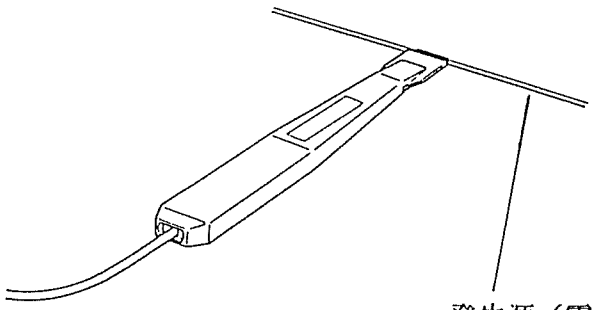
（２０ｄＢ，３０ｄＢのアッテネータは使用しないで下さい。）

・ダイナミックレンジ　　３５ｄＢ以上

・最大入力レベル　　２００ｍＡ

・検出部先端の耐圧　　５００Ｖ（ＤＣ～１００Hz）

・図１３に測定方法を示します。



プローブ先端のシールが貼ってある面のエッジ部分がセンサーになります。

測定する導体とエッジ部分が平行になるようにして密着させて下さい。
直角の方向では感度が低下します。また間隔を開けると，感度が低下します。

発生源（電線，プリントパターン等）

図１３　測定方法　磁界プローブ（Ｆ－１０－００８）

この測定は近傍界の測定です。発生源の高周波電流の強弱を測定できますが，その値を遠方界の平面波（電波）の電界強度（μＶ／ｍ）に換算することはできません。

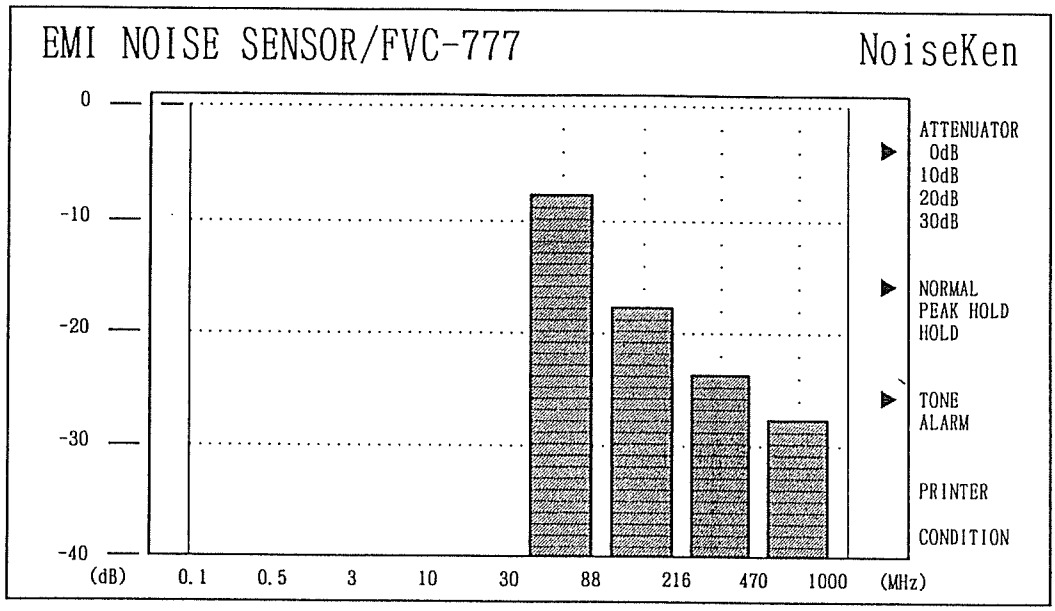


図１４　表示例　磁界プローブ（Ｆ－１０－００８）

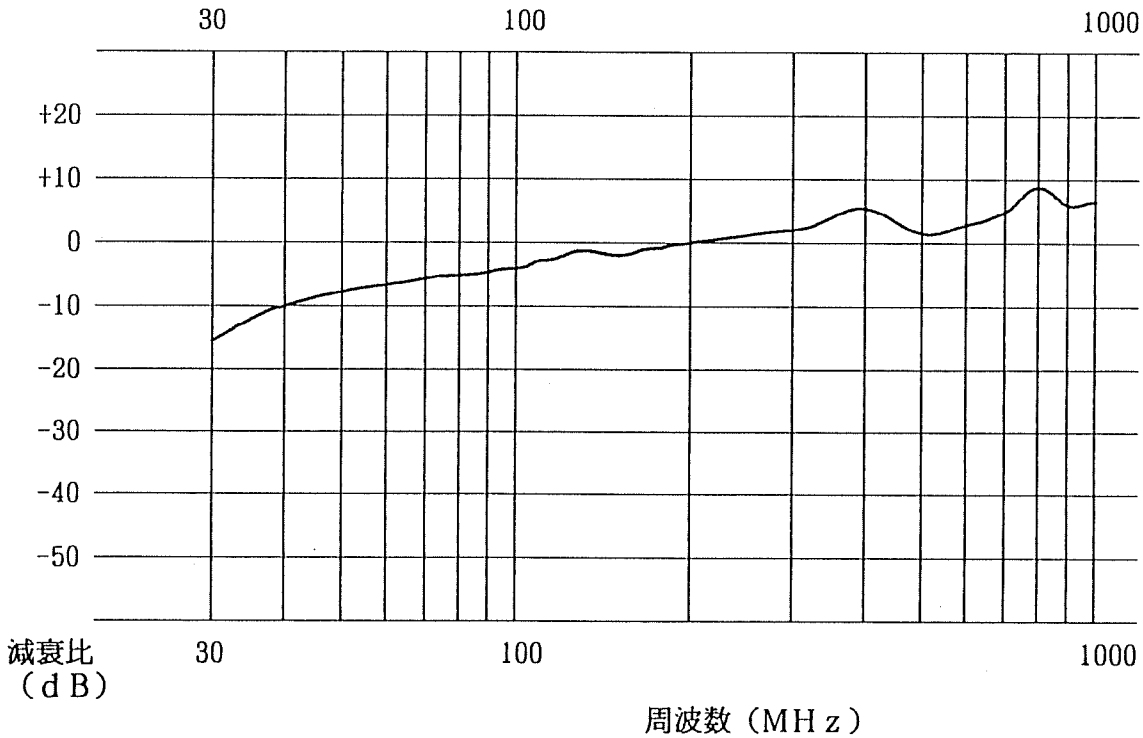


図１５　周波数特性　磁界プローブ（Ｆ－１０－００８）

6. 仕様・性能

ＦＶＣ－７７７の主要な仕様・性能は，周波数範囲１００kHz ～１０００MHz （同時測定），アッテネータ４段切替え，３種類の表示モード，トーン／アラーム機能，外部プリンタインタフェース，電界プローブ，磁界プローブ（２種類）です。

ＦＶＣ－７７７の仕様・性能を表２に示します。

表２　ＦＶＣ－７７７の仕様，性能

諸　　元		仕様／性能
本体部		１００kHz ～１０００MHz （精度100kHz～470MHz ±4dB，470MHz ～1000MHz ±6dB）
測定周波数範囲	電界プローブ (F-10-006)	１００kHz ～１０００MHz
	磁界プローブ (F-10-007)	１００kHz ～３０MHz
	磁界プローブ (F-10-008)	３０MHz ～１０００MHz
周波数分割数		８帯域
分割周波数帯域	(a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h)	１００kHz ～５００kHz ５００kHz ～３MHz ３MHz ～１０MHz １０MHz ～３０MHz ３０MHz ～８８MHz ８８MHz ～２１６MHz ２１６MHz ～４７０MHz ４７０MHz ～１０００MHz
入力感度	電界プローブ(F-10-006) 感度（発生源換算） 分解能 ダイナミックレンジ 精度	測定範囲 ５．６～５６０mV（較正点20MHz，ｱｯﾃﾈｰﾀ＝0dB のとき） 約０．３ｄＢ ３５ｄＢ以上 ±８ｄＢ
	磁界プローブ(F-10-007) 感度（発生源換算） 分解能 ダイナミックレンジ 精度	測定範囲 0.01～1.0 ｍＡ（較正点20MHz，ｱｯﾃﾈｰﾀ ＝0dB のとき） 約０．３ｄＢ ３５ｄＢ以上 （本体のアッテネータが0dB のときは30dB以上） ±４ｄＢ
	磁界プローブ(F-10-008) 感度（発生源換算） 分解能 ダイナミックレンジ 精度	測定範囲 0.063 ～6.3 ｍＡ（較正点200MHz，ｱｯﾃﾈｰﾀ＝0dB のとき） 約０．３ｄＢ ３５ｄＢ以上 ±８ｄＢ

アッテネータ（4段切替え）			0dB，10dB，20dB，30dB（精度±4dB） ただし，プローブ（F-10-006,F-10-008）では20dBと30dBは使用できない。
表示	表示方法		バーグラフ表示
	モード		ノーマル表示／ピークホールド表示／ホールド表示
	目盛		10dB／DIV　　補助目盛　2dB
	表示範囲		0～－40dB
	分解能		32ドット／DIV
	表示器		ELバックライト付液晶表示器（81×112mm）
音出力	トーン		信号強度に比例して発振音の断続が速くなる。
	アラーム		信号強度が設定したレベルを超えたとき警告音がでる。
外部適合プリンタ			セイコー　DPU－201G
電源	AC	電圧範囲	90～132V（ACアダプタ交換により90～264Vの電圧範囲も可能です。）
		周波数	47Hz～63Hz
		消費電力	約25W
	DC	電圧範囲	10V～15．5V
		電流	約1．5A
		消費電力	約15W
	電池	容量	9．6V1800mA／H　（ﾆｯｹﾙｶﾄﾞﾐｳﾑ電池）
		動作時間	約1時間
		充電時間	約5時間
動作温湿度範囲			5～40℃　　30～80%　但し結露しないこと
保存温湿度範囲			－10～50℃　　30～70%　但し結露しないこと
本体寸法			(W)190×(H)163×(D)275㎜　突起物は含まず。
本体質量			約4kg

7. 動作の確認方法

ＦＶＣ－７７７本体と各プローブの動作の確認方法を説明します。

■ ＦＶＣ－７７７本体の確認

① バッテリーの確認

・ＦＶＣ－７７７にＡＣアダプタを接続しないで電源をＯＮにします。

・このとき表示に目盛りが現れればバッテリーは使用可能です。

・目盛りが現れないとき，あるいはＣＯＮＤＩＴＩＯＮの位置に『ＢＡＴ』と表示されたときにはバッテリーの充電が必要です。

② 表示の確認

・ＦＶＣ－７７７の『ＤＯＷＮ』ボタンと『ＵＰ』ボタンを両方同時に押しながら電源をＯＮにするとテスト用のバーグラフ表示が現れます。図１６のように表示されれば正常です。

電源を一度ＯＦＦにして，再度ＯＮにすると通常の表示になります。

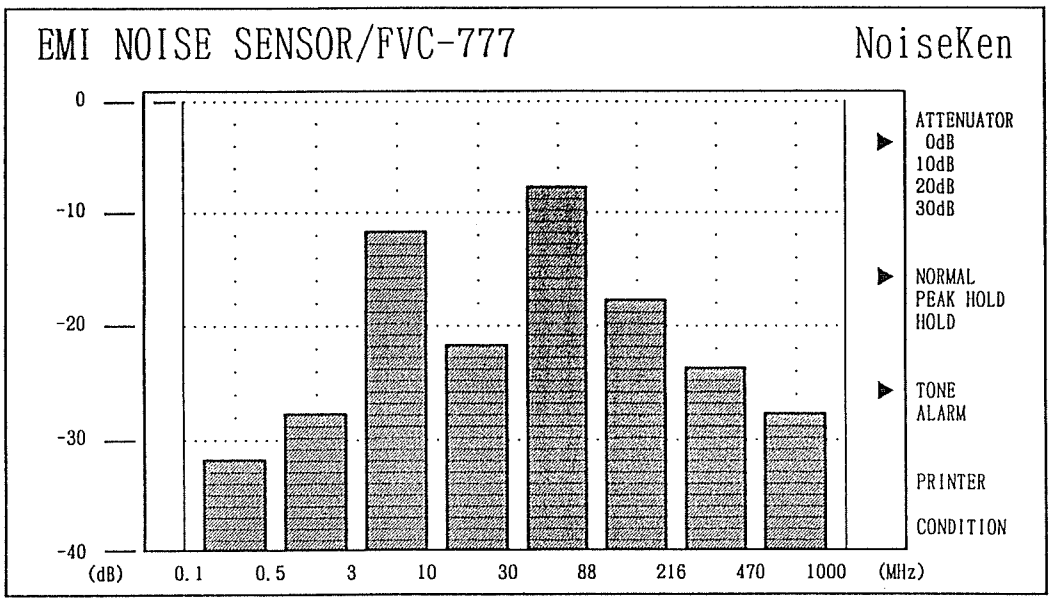


図１６　テスト用のバーグラフ表示

■ ＦＶＣ－７７７本体とプローブの確認

① 準備する機器

・標準信号発生器

周波数範囲：　１００KHz～２００MHz程度の範囲のもの

出力レベル：　０ｄＢm～－５０ｄＢm程度の範囲のもの

・マイクロストリップライン

図１７に例を示します。

・同軸ケーブル（５０Ω）

・　終端抵抗（５０Ω）

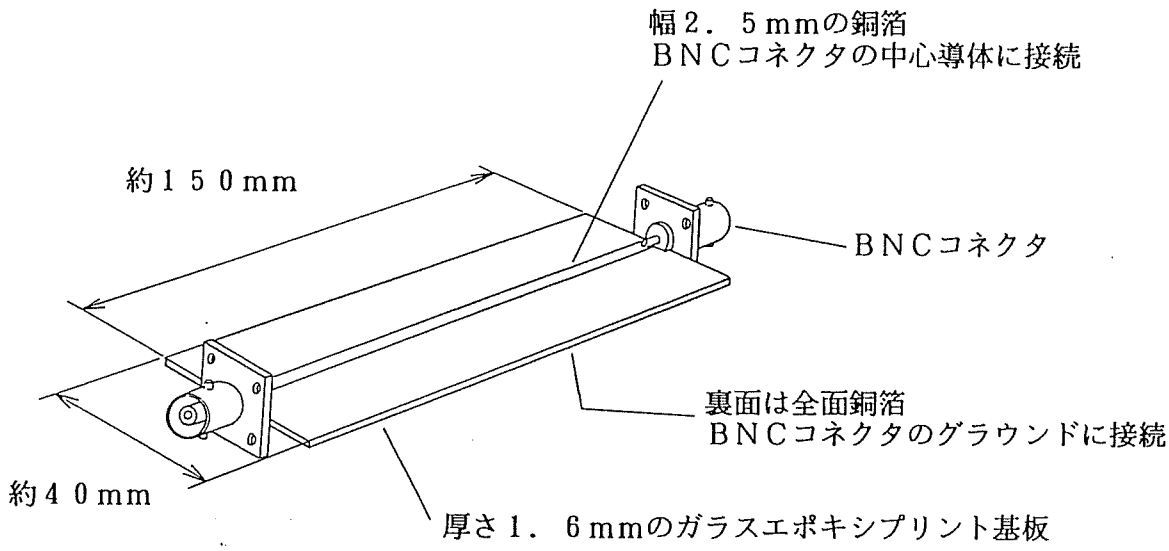


図１７　マイクロストリップライン

② 確認方法

・ＦＶＣ－７７７の設定

ＡＴＴＥＮＵＡＴＯＲ …… ０ｄＢ

ＤＩＳＰＬＡＹ …… ノーマル表示またはピークホールド表示

ＩＮＰＵＴ …… 確認するプローブを接続します。

他は任意の設定で測定に影響ありません。

・ＦＶＣ－７７７とプローブ，標準信号発生器とマイクロストリップラインを図１８の様に接続します。

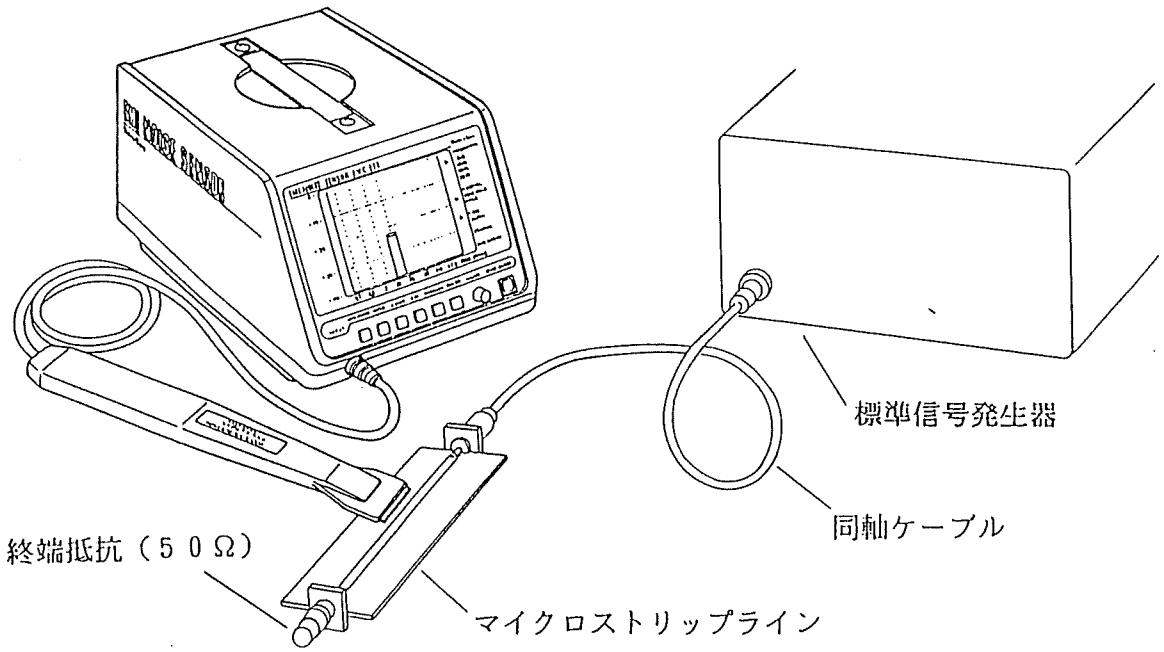


図１８　接続図

・　標準信号発生器の設定

　出力レベルと周波数は接続したプローブにより表３のように設定します。

・　マイクロストリップラインにプローブの先端を当てるとＦＶＣ－７７７にバーグラフが表示されます。バーグラフの高さが最大になる様にプローブの位置を調整します。

・　電界プローブの場合には，グラウンドクリップをマイクロストリップラインのグラウンドに接続します。

・　ＦＶＣ－７７７の表示が表３の範囲であれば本体とプローブは正常です。

表３　ＦＶＣ－７７７の入力と表示

ＦＶＣ－７７７	標準信号発生器		ＦＶＣ－７７７の表示	
プローブの型名	周波数	出力レベル	周波数範囲	バーグラフ
電界プローブ（Ｆ－１０－００６）	２０ＭＨｚ	－５ｄＢｍ	１０～３０ＭＨｚ	－１０ｄＢ（±６ｄＢ）
磁界プローブ（Ｆ－１０－００７）	２０ＭＨｚ	－２６ｄＢｍ	１０～３０ＭＨｚ	－１０ｄＢ（±６ｄＢ）
磁界プローブ（Ｆ－１０－００８）	２００ＭＨｚ	－１０ｄＢｍ	８８～２１６ＭＨｚ	－１０ｄＢ（±６ｄＢ）

8. プリンタへの出力

ＦＶＣ－７７７はプリンタ出力の機能を備えています。オプションの外部プリンタを接続することにより測定データの記録を取ることができます。

■ 適合プリンタ

・サーマルプリンタ　ＤＰＵ－２０１Ｇ（セイコー電子工業株式会社製）を接続することができます。

・インタフェースケーブルは５７ＦＥ－３１４－２０１Ｗ（第一電子工業株式会社製）または相当品を使用して下さい。
（ケーブルの長さは約１ｍ，ピン数は１４ピンで，結線は同じ番号が接続されています。）

・感熱紙はプリンタ指定の（ＴＰ０５８－０７Ｌ）を使用して下さい。

・プリンタの使用方法は『ＤＰＵ－２０１Ｇ』の取扱説明書にしたがって下さい。

・プリンタにもバッテリーが内蔵されていますのでＦＶＣ－７７７と併せて電源の取れない場所での使用が可能です。（充電器はプリンタに付属しています。）

■ ＦＶＣ－７７７とプリンタの接続

① ＦＶＣ－７７７の電源スイッチとプリンタの電源スイッチをＯＦＦにします。

② インタフェースケーブルでＦＶＣ－７７７とプリンタを接続します。

③ スプリングロックでコネクタを固定します。

④ ＦＶＣ－７７７の電源スイッチとプリンタの電源スイッチをＯＮにします。

⑤ ＦＶＣ－７７７で測定を始めます。

■ 印字の操作方法

・ＦＶＣ－７７７の『ＰＲＩＮＴＥＲ』ボタンを押すと，そのとき表示されている画面のデータが印字されます。

・ボタンを押すと同時にＦＶＣ－７７７の表示画面は固定されますが，測定は継続され印字終了で表示画面が更新されます。

・表示モードがノーマル表示／ピークホールド表示／ホールド表示のどの状態であっても印字可能ですがピークホールド表示のときはピーク値を印字します。

・表示画面のＰＲＩＮＴＥＲのところに『　ＥＲＲ　』の表示が出たときには，プリンタとの接続を確認して下さい。

・図１９，２０，２１に印字例を示します。

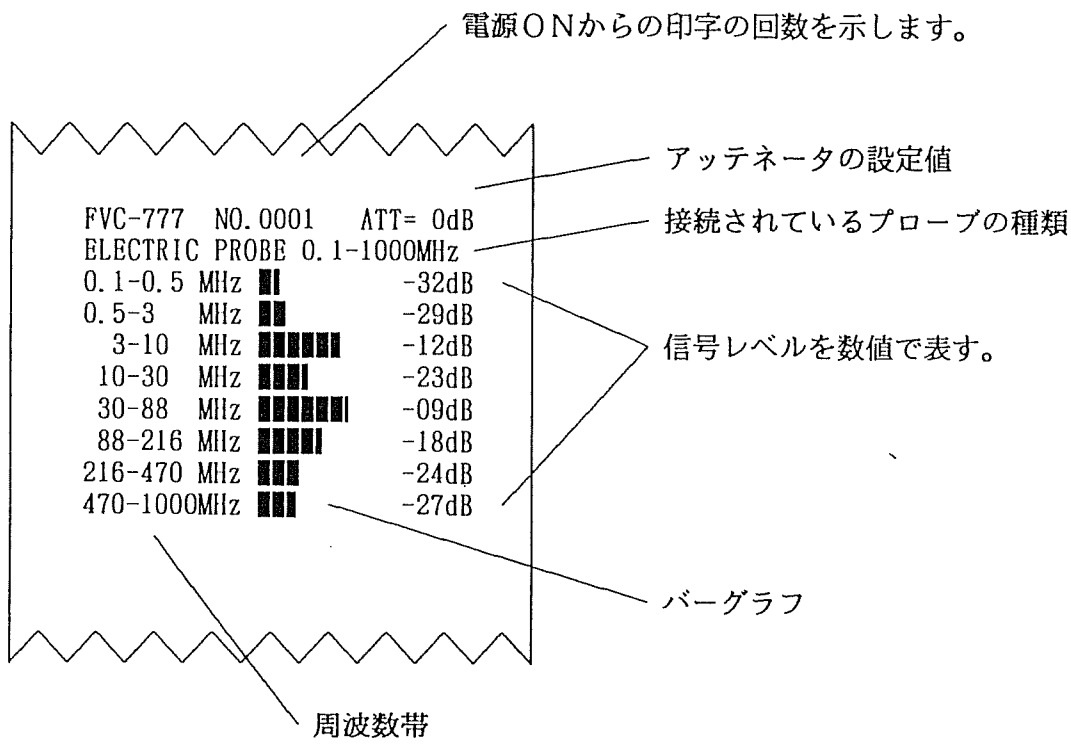


図１９　印字フォーマット（電界プローブ　Ｆ－１０－００６を使用したとき）

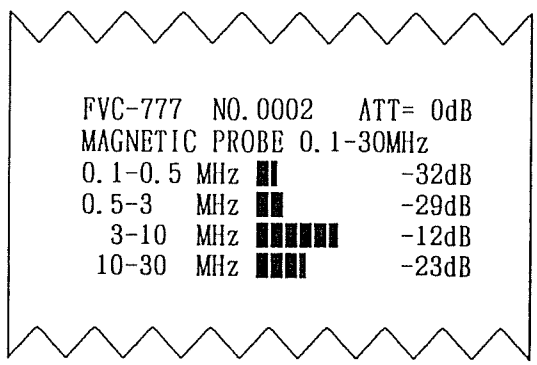


図２０　印字フォーマット（磁界プローブ　Ｆ－１０－００７を使用したとき）

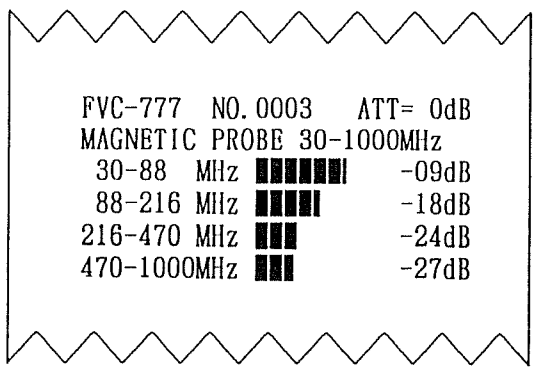


図２１　印字フォーマット（磁界プローブ　Ｆ－１０－００８を使用したとき）

9. 不具合に対する保証

本機は，納入後1年間は無償保証とします。ただし，下記項目に該当する場合は，無償保証期間中でも有償となります。

1. 取扱の不注意による故障・破損，改造された場合の故障
2. 火災・地震その他の天変地異による故障・破損